139—150

20880(2)

动 物 学 研 究 1997, 18 (2): 139—150 CN 53-1040 · Q ISSN 0254-5853
Zoological Research

软滑水螨属中国五新种暨老挝一新种

(蜱螨亚纲：湿螨总科：软滑水螨科)*

金道超
(贵州农学院昆虫研究所 贵阳 550025)

Q969.91

A 摘要 本文记述软滑水螨属 *Piona* 的中国 5 新种和老挝 1 新种：李氏软滑水螨 *P. lii* sp. n.、成都软滑水螨 *P. chengduensis* sp. n.、刺足软滑水螨 *P. spinipoda* sp. n.、簇瘤软滑水螨 *P. tuberculosa* sp. n.、多突软滑水螨 *P. papilosa* sp. n. 和异达氏软滑水螨 *P. alldadayi* sp. n.。本属为老挝水螨区系之新纪录。本文还简记了该属属征和腺毛分布特征，编制了中国现知种检索表。

关键词 软滑水螨属、软滑水螨科、新种、中国、老挝

蜱螨亚纲

软滑水螨属 *Piona* 是软滑水螨科 Pionidae、软滑水螨亚科 Pioninae 的唯一属，中国区系曾由外国学者报道过两种——裂板软滑水螨 *P. noduta lacerata* Sokolow (Lundblad, 1936)，猩红软滑水螨 *P. coccinea coccinea* (Koch) (Viets, 1938; Uchida 等, 1951)，本文作者描述过两种（金道超等, 1992）。在近年自我国和老挝采获的标本中分别鉴出此亚科及属的 5 新种和 1 新种，老挝为该亚科及属的新分布纪录。经本文形态研究并综合 Cook (1974)的意见，本文定义了软滑水螨亚科暨属特征并首次归纳了腺毛分布特征。

新种模式标本保存于贵州农学院，测量值单位为 μm，文中缩写意义如下：

A_1, A_2——前触腺毛，后触腺毛； O_1, O_2——眼前毛，眼后毛；
D_1, ……, D_4——背腺毛 1, ……, 背腺毛 4； E_1, ……, E_4——基节腺毛 1, ……, 基节腺毛 4；
L_1, ……, L_4——侧腺毛 1, ……, 侧腺毛 4； V_1, ……, V_4——腹腺毛 1, ……, 腹腺毛 4；
P-Ⅰ, ……, P-Ⅴ——须肢 1 节, ……, 须肢节 5 节；
Ⅰ-L-1, ……, Ⅰ-L-6——Ⅰ足 1 节, ……, Ⅰ足 6 节，其它各足类推；
EpⅠ, ……, EpⅣ——基节板Ⅰ, ……, 基节板Ⅳ；
AEG——前基节板群； PEG——后基节板群。

1 软滑水螨亚科 Pioninae Thor 1900 和软滑水螨属 *Piona* Koch 1842 特征

1.1 亚科特征

体壁光滑。殖吸盘通常很多，仅极少种类可少至 5 对左右。有生殖陷窝或无。基节板上的刚毛均为细毛；PEG（尤其 EpⅣ）中缘极发达。颚底有显著锚突（即腹突），口孔

* 国家教委和国家自然科学基金资助项目
本文 1995 年 12 月 17 日收到，1996 年 3 月 28 日修回

在颚底亚前端腹方。须肢 P-Ⅲ无长大毛、P-Ⅳ端部腹面有栓毛（但其中 1 种的栓毛在侧面）。雄螨Ⅲ-L-6 爪特化为传精器，Ⅳ-L-4 中部腹面亦特化为呈深缺刻状的传精器（实际功能为把握雌螨）。有游泳毛。

1.2 属特征

如亚科特征。软滑水螨亚科仅含 1 属——软滑水螨属，是否对之分亚属则意见不一，若分亚属，则据雄螨肛孔周围是否有凹陷（称生殖陷窝）和Ⅲ-L-6 特化爪的数目而分为 4 亚属（Besseling, 1959; Viets, 1987）。但如此划分的亚属成员间有显著的特征交叉，尤其生殖陷窝在不同种间有明显序列性，因此这两个特征性状不足以构成亚属分类依据（Cook, 1974），不应予之分亚属，作者赞同此观点。

模式种：猩红软滑水螨 *Piona coccinea* (Koch 1836)。

1.3 腺毛分布体位

软滑水螨为具 16 对腺毛的类群，它们与 2 对眼毛在躯体上的分布体位如下：A_1 位于躯体最前端两侧，A_2 位于侧眼内侧偏后（背面观）或上方（侧面观）；O_1 位于躯体前端、A_1 背面内侧，O_2 位于侧眼远后方内侧、D_1 前内侧间。D_1、D_3 和 D_4 呈二列依次位于体背近中线两侧，D_2 介于 D_1 和 D_3 间而生于背侧。L_1、L_2 和 L_4 位于体侧中线附近且几为同行，L_3 位于背侧而与 D_2 几在同一线上。E_1 和 E_3 缺失；E_2 位于 AEG 和 PEG 之间，但多与 AEG 后缘邻近或愈合，E_4 位于 PEG 后方或与其后缘愈合。V_1 腺体退化，V_1 刚毛稍前于 V_2，二者分列于肛孔后方两侧，V_2 位于 PEG 后突和生殖域外侧（腹面观）或相邻于 PEG 后突（腹面观），V_4 在躯体末端背面。

2 分类检索表

现在将过去报道的中国软滑水螨亚科、软滑水螨属 4 种（Lundblad, 1936; Viets, 1938; Uchid 等, 1951; 金道超, 1992）和本文记述的 5 新种及老挝 1 新种一并编制分类检索表如下。

中国软滑水螨属现知种分类检索表（含老挝一种）

Key to species of *Piona* from China (one species from Laos)

1 殖吸盘 5—7 对；雄螨Ⅲ-L-6 基半部细小、端半部极度膨大 ……………………………………
…………………………………………… 裂板锤足软滑水螨 *Piona nodata lacerata* Sokolow 1928

1′ 殖吸盘 10 对以上；雄螨Ⅲ-L-6 基、端部近为等粗 …………………………………………… 2

2 须肢细长，P-Ⅱ均宽、长为其宽的 2.5 倍左右 ……………………………………………………
……………………………… 异达氏软滑水螨 新种(老挝) *Piona allodadyi* sp. n. (from Laos)

2′ 须肢粗短型，P-Ⅱ膨大状、长小于其宽的 2 倍 ………………………………………………… 3

3 雄螨 EpⅣ中缘至少后部 1/3 愈合 ………………………………………………………………… 4

3′ 雄螨 EpⅣ中缘不愈合 ……………………………………………………………………………… 5

4 殖吸盘 30 对左右；雄螨肛孔游离，Ⅳ-L-4 端部 2 根游泳毛 ……………………………………
…………………………………………………………… 多突软滑水螨 新种 *Piona papilosa* sp. n.

4′ 殖吸盘 70 对左右；雄螨肛孔与殖吸盘板后缘愈合，Ⅳ-L-4 端部游泳毛 3 根 ………………
……………………………………………………… 多盘软滑水螨 *Piona polyacetabula* Jin *et* Guo

5 殖吸盘板宽几达 V_3 位置，殖吸盘 35—42 对；雄螨Ⅳ-L-4 传精器后方长大毛 6 根 ……………

………………………………………………… 宽殖软滑水螨 *Piona platyura* Jin *et* Guo

5' 殖吸盘板仅宽达 EpⅣ后突附近，至多仅雄螨殖吸盘板较接位 V_3 位置，殖吸盘少于 35 对 ………… 6

6 雄螨Ⅲ-L-6 弯曲；雌螨殖吸盘板短、前端仅达生殖孔后 1/3 右右 …………………………

………………………………………………… 猩红软滑水螨 *Piona coccinea* (Koch 1838)

6' 雄螨Ⅲ L 6 直筒形；雌螨殖吸盘板长、前端接近前殖片 ………………………………… 7

7 背面有背片；雄螨Ⅲ-L-6 具 3 爪 ……………………………………………………… 8

7' 背面无背毛；雄螨Ⅲ-L-6 具 2 爪 ……………… 簇瘤软滑水螨　新种 *Piona tuberculosa* sp. n.

8 雄螨 E_4 游离，Ⅳ-L-4 传精器前壁栓毛 2 根；P-Ⅳ栓毛在背侧 ………………………………

………………………………………………… 刺足软滑水螨　新种 *Piona spinipoda* sp. n.

8' 雄螨 E_4 与 EpⅣ后缘愈合或紧，传精器前壁栓毛 3 根，P-Ⅳ栓毛在腹面 ……………………… 9

9 雄螨传精器后方长大毛2根，其中之一为端部粗于基部的棒状毛；雌螨PEG前距狭窄，不如前殖片宽

成都软滑水螨　新种 *Piona chengduensis* sp. n.9' 雄螨传精器后方长大毛普通粗毛状，3 根；雌螨

PEG 间距显著宽于前殖片 ……………………………………………………………………

………………………………………………… 李氏软滑水螨　新种 *Piona lii* sp. n.

3　新种记述

3.1　李氏软滑水螨　新种 *Piona lii* sp. n.（图 1）

雄螨：体长 896、体宽 617。D_1 后内侧具 1 对背片。AEG 前端至后内突端部 252，后内突达 EpⅢ前 1/3。PEG 中缝狭窄，间距约 4、中缘长 248、EpⅢ前缘至 PEG 后突端部 348。E_2 和 E_4 分别与 EpⅡ后缘和 EpⅣ后缘愈合。殖吸盘 12—15 对；殖吸盘板宽 374，前缘中部与 PEG 后中角愈合；生殖陷窝较深、圆形，生殖孔长 52。肛孔较接近殖吸盘板，EpⅢ前缘至肛孔 400。鄂底长 204，锚突达 EpⅠ中缘中部，螯肢长 243。须肢 P-Ⅱ显著膨大，P-Ⅲ长略等于宽；P-Ⅳ腹面中部明显膨大，膨大部前方具 1 大毛瘤和数个小毛瘤，腹端栓毛小、趾状；各节背方长：P-Ⅰ33，P-Ⅱ139，P-Ⅲ57，P-Ⅳ146，P-Ⅴ52。Ⅰ足端 4 节背面长：Ⅰ-L-3　122，Ⅰ-L-4　184，Ⅰ-L-5　202，Ⅰ-L-6　198。Ⅲ-L-6 具 3 爪，但单爪基部有短刺状遗留小爪。Ⅳ足Ⅳ-L-4 传精器前壁栓毛 3 根、后壁栓毛 5 根、长大毛 3 根；各节背方长：Ⅳ-L-3　146、Ⅳ-L-4　202，Ⅳ-L-5　247，Ⅳ-L-6　223。游泳毛分布：Ⅰ-L-4　4，Ⅰ-L-5　5；Ⅱ-L-4 和 5 各 6；Ⅲ-L-3　2，Ⅲ-L-4　8，Ⅲ-L-5　1；Ⅳ-L-4　3，Ⅳ-L-4　5。

雌螨：体长 1304，体宽 783。背面特征同雄螨。AEG 前端至后内突末端 278，后内突短而尖锐。PEG 间距 106，中缘长约 226，EpⅢ前缘至后突末端 383，后突发达。生殖域宽 365，殖吸盘 15—17 对；生殖片间距 209，前殖片接近 EpⅣ后中角水平线。E_2 与 EpⅡ后缘愈合，E_4 游离。肛孔远离生殖域而近于 V_1 水平线，EpⅢ前缘至肛孔 609。颚底长 212，锚突与 EpⅠ中缘邻接；螯肢长 278。须肢形态似雄螨，各节背方长：P-Ⅰ　35，P-Ⅱ　146，P-Ⅲ　80，P-Ⅳ　151，P-Ⅴ　57。Ⅰ足端 4 节背面长：Ⅰ-L-3　146，Ⅰ-L-4　212，Ⅰ-L-5　240，Ⅰ-L-6　250。Ⅳ足端 4 节背面长：Ⅳ-L-3　198，Ⅳ-L-4　268，Ⅳ-L-5　292，Ⅳ-L-6　257。游泳毛分布：Ⅰ-L-4　5，Ⅰ-L-5　8；Ⅱ-L-4　9，Ⅱ-L-5　10；Ⅲ-L-3　2，Ⅲ-L-4 和 5 各 10；Ⅳ-L-3　2，Ⅳ-L-4　6，Ⅳ-L-5　7。

正模♂，片号 317-1，1992-Ⅹ-27，云南省临仓城郊、稻田。副模：1♀，片号 316-1，4♂♂，液浸瓶号 317，3♀♀，液浸瓶号 316，采集记录同正模。作者采。

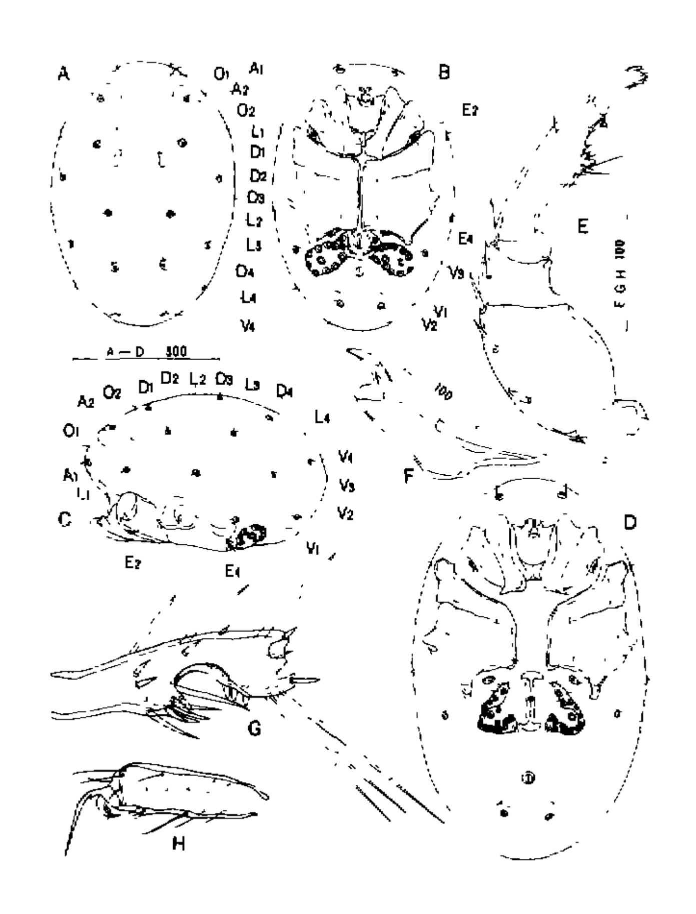


图 1 李氏软滑水螨 新种 *Piona lii* sp. n.
A. 背面(dorsal ♂)；B. 腹面(venter ♂)；C. 侧面(lateral ♂)；D. 腹面(venter ♀)；
E 须肢(palp ♂)；F. 螯肢(chelicera ♂)；G. 四足 4 节(Ⅳ-L-4 ♂)；H. 三足 6 节(Ⅲ-L-6 ♂)。

种名词源：本新种以作者业师、西南农业大学教授李隆术先生姓氏（Li）命名。

本新种略似仅知雄螨的利比里亚软滑水螨 *Piona liberiensis* Cook 1966。显著区别为后者肛孔与殖吸盘板后缘愈合，P-Ⅳ腹面不显著膨大且毛瘤小。

3.2 成都软滑水螨 新种 *Piona chengduensis* sp. n.（图 2）

雄螨：体长 713（722），体宽 530（539）。D_1 后内侧有 1 对弧形条状小背片。AEG 前端至后内突端部 213（226），后内突伸至 EpⅢ前 1／3 处。PEG 中缝狭窄、间距约 3，中缘长 243；EpⅢ前缘至 PEG 后突末端 313，后突端部与殖吸盘板端前缘顶接。E_2 与 EpⅡ后缘愈合，E_4 前后分别与 EpⅢ后缘和殖吸盘板紧邻，但不愈合。殖吸盘 13 对左右；殖吸盘板宽 322，前缘中部与 EpⅣ后中角重叠；生殖陷窝较深，似圆形，生殖孔长 48。肛孔与殖吸盘板后缘愈合，EpⅢ前缘至肛孔 357。颚底长 167，锚突达 EpⅠ中缘中央，螯肢长 223。须肢 P-Ⅱ膨大，P-Ⅲ长略等于宽；P-Ⅳ腹面中部大型毛瘤 2 个，端栓

毛生于腹侧面，背侧近基部和近端部各有1短刺状栓毛；各节背方长：P-Ⅰ　33 (35)、P-Ⅱ　120 (136)、P-Ⅲ　61、P-Ⅳ　128、P-Ⅴ　50。Ⅰ足端4节背面长：Ⅰ-L-3　122 (130) Ⅰ-L-4　160 (174)、Ⅰ-L-5　177 (183)、Ⅰ-L-6　177 (191)。Ⅲ-L-6传精器2爪。Ⅳ足传精器前壁具1大毛、3栓毛，后壁6栓毛、2大毛且一大毛为端半部较粗的棒状毛；端4节背面长：Ⅳ-L-3　139 (148)、Ⅳ-L-4　174 (200)、Ⅳ-L-5　198 (226)、Ⅳ-L-6　184 (174)。各足游泳毛：Ⅰ-L-4　2、Ⅰ-L-5　3；Ⅱ-L-4和5各4；Ⅲ-L-3　2、Ⅲ-L-4　5、Ⅲ-L-5　1；Ⅳ-L-4　3、Ⅳ-L-5　5。

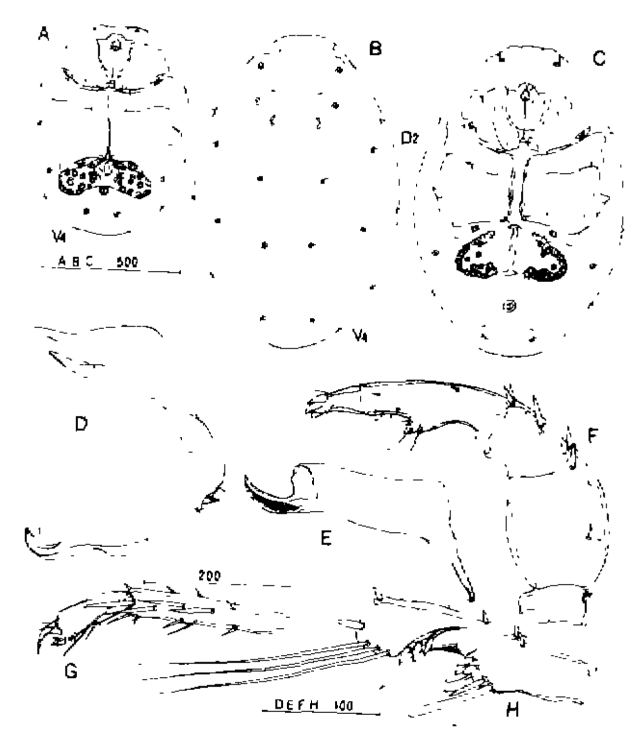


图2　成都软滑水螨　新种 *Piona chengduensis* sp. n.

A. 腹面(venter ♂)；B. 背面(dorsal♀)；C. 腹面(venter♀)；D. E. 颚底和螯肢(infracapitulum and chelicera ♂)；F. 须肢(palp ♂)；G. 三足5和6节(Ⅲ-L-5-6 ♂)；H. 四足4节(Ⅳ-L-4 ♂)。

雌螨：体长1078 (1061)，体宽687 (696)。背面特征同雄螨。AEG前端至后内突末端261 (263)，AEG-EpⅢ基节板缝狭如线状，AEG后突插至EpⅢ前1／3处。PEG中距狭窄，仅约26，中缘长约235，后突中等发达，EpⅢ至后突端部365 (339)。生殖域宽383 (409)，殖吸盘16对左右；生殖片间距174，前殖片小型，约与E_4平行。E_2紧邻EpⅡ后缘，E_4游离。肛孔位于生域至V_1间中部处，EpⅢ前缘至肛孔539 (548)。颚底长204 (213)，锚突伸达EpⅠ中缘中部；螯肢长217 (261)。须肢特征同雄螨，各节背方长：P-Ⅰ　31 (34)、P-Ⅱ　129 (150)、P-Ⅲ　63 (77)、P-Ⅳ　129 (150)、P-Ⅴ　49 (56)。Ⅰ足端4节背面长：Ⅰ-L-3　127 (148)、Ⅰ-L-4　181 (217)、Ⅰ-L-5　191 (222)、Ⅰ-L-6　191 (222)。Ⅳ足端4节背面长：Ⅳ-L-3　163 (191)、Ⅳ-L-4　219 (261)、Ⅳ-L-5　250 (261)、Ⅳ-L-6　202 (191)。各足游泳毛：Ⅰ-L-4和5各7；Ⅲ-L-3　2、Ⅲ-L-4　7、Ⅲ-L-5　9；Ⅳ-L-3　2、Ⅳ-L-4　5、Ⅳ-L-5　4。

正模♂、片号20-1，1992-Ⅷ-8—10，四川省成都市郊三瓦窑，稻田。副模：1♂，片号20-2，2♀♀，片号20-3，20-4，8♂♂，7♀♀，液浸瓶号20，采集记录同正模。

种名词源：本新种名自标本采地地名。

本新种略似非洲软滑水螨 *Piona africana* Viets 1916，显著区别为本新种雄螨PEG中缘完整而后者后部愈合，Ⅳ-L-4具棒状大毛而后者为普通大毛，新种雌螨PEG间距极狭窄且不如前殖片宽、后者PEG间距远远宽过前殖片，新种须肢P-Ⅳ腹面毛瘤大型而后者极小。

3.3 刺足软滑水螨 *Piona spinipoda* sp. n. (图3)

雄螨：体长560，体宽456。D_1后内侧的1对长条形小背片与O_2在同一纵线上。AEG前端至后内突端部177，后内突末端仅略超过EpⅢ前缘。PEG-EpⅢ基节板缝较狭窄。PEG中距约4，中缘长170；EpⅢ前缘至后突端部240，后突末端达生殖域。E_2和E_4均游离。殖吸盘13—15对；殖吸盘板宽261、前缘中部与EpⅣ后中角接触；生殖陷窝较浅，圆形，生殖孔长33。肛孔较远离殖吸盘板，后缘与V_1在同一水平线上，EpⅢ前缘至肛孔296。颚底长132、锚突伸达EpⅠ中缘中部；螯肢191。须肢P-Ⅱ膨大，P-Ⅲ长近等于宽；P-Ⅳ腹面毛瘤1对、巨大，端腹面无栓毛，端背侧面具1短刺状栓毛；各节背方长：P-Ⅰ 26, P-Ⅱ 111, P-Ⅲ 57, P-Ⅳ 98, P-Ⅴ 43。Ⅰ足端4节背面长：Ⅰ-L-3 111，Ⅰ-L-4 160，Ⅰ-L-5 174，Ⅰ-L-6 160。Ⅲ-L-6传精器爪为2爪，其中长爪中部有齿状小爪。Ⅳ足传精器前壁2栓毛，后壁3栓毛和3根长针状大毛；端4节背面长：Ⅳ-L-3 108, Ⅳ-L-4 157, Ⅳ-L-5 191, Ⅳ-L-6 177。游泳毛分布：Ⅰ-L-4 1、Ⅰ-L-5 2；Ⅱ-L-4和5各3；Ⅲ-L-3 3，Ⅲ-L-4 5，Ⅲ-L-5 1；Ⅳ-L-4 3、Ⅳ-L-5 5。

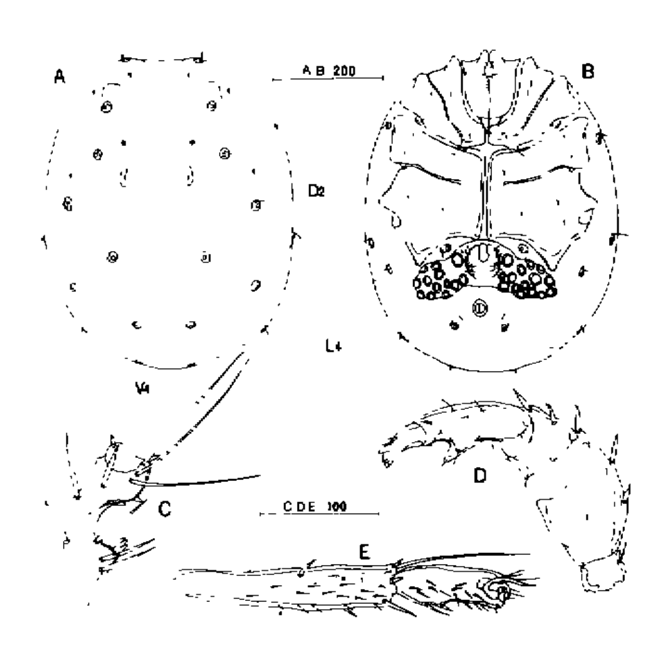


图3 刺足软滑水螨 新种 *Piona spinipoda* sp. n. ♂

A 背面(dorsal)；B. 腹面(venter)；C. 四足4节(Ⅳ-L-4)；D. 须肢(palp)；E. 三足5和6节(Ⅲ-L-5-6)。

雌螨：未采获。

正模 ♂，片号 14-1，1992-Ⅶ-1，北京市海淀区西北旺，运河。作者采。

种名词源：Spina，拉丁词，"刺、针刺"；Poda，拉丁化希腊词，"足"。名指本新种Ⅳ-L-4 传精器后壁的 3 根大毛典型针状。

本新种与新热带区种布洛软滑水螨 *Piona bromada* Cook 1980 近似，但后者 PEG 中缘几乎完全愈合，肛孔与殖吸盘板愈合，极易区别。

3.4　簇瘤软滑水螨　新种 *Piona tuberculosa* sp. n.（图 4）

雄螨：体长 939（887），体宽 644（609）。背面无背片。AEG 前端至后内突端部 270（278）。后内突仅略超过 EpⅢ前缘。PEG 中缘间距约 6，中缘长 261；EpⅢ前缘至 PEG 后突端部 330，后突与殖吸盘板端部前缘愈合。E_2 和 E_4 分别与 EpⅡ后缘和 EpⅣ后缘愈合。殖吸盘 20 对左右；殖吸盘板宽 426（417），前缘中部与 EpⅣ后中角愈合；生殖陷窝深，长方形，生殖孔长 52，肛孔较邻近殖吸盘板，EpⅢ前缘至肛孔 417（422）。鄂底长 181，锚突伸至 EpⅠ中缘前 1/3；螯肢长 243。须肢 P-Ⅱ腹面极膨大，P-Ⅲ长稍大于宽；P-Ⅳ腹面中部的 2 长毛和 4 根短毛均有大小不等的毛瘤，侧面有短粗毛 3 根，端栓毛较大，生长腹面；各节背方长：P-Ⅰ　32（35），P-Ⅱ　141（146），P-Ⅲ　74（70），P-Ⅳ　141（146），P-Ⅴ　52（49）。Ⅰ足端 4 节背面长：Ⅰ-L-3　125，Ⅰ-L-4　184，Ⅰ-L-5　212，Ⅰ-L-6　202。Ⅲ-L-6 授精器爪为 3 爪。Ⅳ-L-4 传精器前壁 3 根栓毛，后壁 3 根栓毛和 3 根粗毛；Ⅳ足端 4 节背方长：Ⅳ-L-3　157，Ⅳ-L-4　216，Ⅳ-L-5　240，Ⅳ-L-6　195。各足游泳毛：Ⅰ-L-4　4，Ⅰ-L-5　5；Ⅱ-L-4　7，Ⅱ-L-5　8；Ⅲ-L-3　2，Ⅲ-L-4　8，Ⅲ-L-5　1；Ⅳ-L-4　3，Ⅳ-L-5　6。

雌螨：体长 1365（1374），体宽 983（1000）。背面结构与雄螨同。AEG 前端至后内突端部 261（270），后突末端处于极宽的 AEG-EpⅢ基节板缝中部。PEG 中距 148（152），中缘长约 191，后突中度发达，EpⅢ前缘至后突末端 365。生殖域宽 435（443），殖吸盘约 30 对；生殖片间距 230，前殖片前位于 E_4。E_2 与 EpⅡ后缘紧邻但未愈合。肛孔远于生殖域而近于 V_1 水平线，EpⅢ前缘至肛孔 609。颚底长 226，与 EpⅠ分离；螯肢长 296。须肢特征同雄螨，各节背方长：P-Ⅰ　42（40），P-Ⅱ　191（181），P-Ⅲ　80（85），P-Ⅳ　191（184），P-Ⅴ　63（61）。Ⅰ足端 4 节背面长：Ⅰ-L-3　150（139），Ⅰ-L-4　216（200），Ⅰ-L-5　233（209），Ⅰ-L-6　233（226）。Ⅳ足端 4 节背面长：Ⅳ-L-3　198（178），Ⅳ-L-4　275（252），Ⅳ-L-5　313（287），Ⅳ-L-6　264（248）。游泳毛分布：Ⅰ-L-4　3，Ⅰ-L-4　6；Ⅱ-L-4 和 5 各 9；Ⅲ-L-4 和 5　9；Ⅳ-L-4 和 5　5。

正模 ♂，片号 32-2，1991-Ⅹ-25，贵州省息烽县城郊，池塘。副模：1♂，片号 32-1，2♀♀，片号 32-3，32-4，2♀♀液浸瓶号 32，采集记录同正模，简富明采；4♀♀，液浸瓶号 26，1991-Ⅷ-15，贵州省兴义市郊，稻田，吴敏采。

种名词源：*tuberculosa*，拉丁词，意为"多小瘤的"。本新种须肢 P-Ⅱ腹面中部有多个瘤突，故名。

本新种略似前述新种李氏软滑水螨和成都软滑水螨，但后二者有背片，生殖陷窝圆形，Ⅳ-L-4 传精器后壁栓毛 5 或 6 根等特征与本新种截然不同。

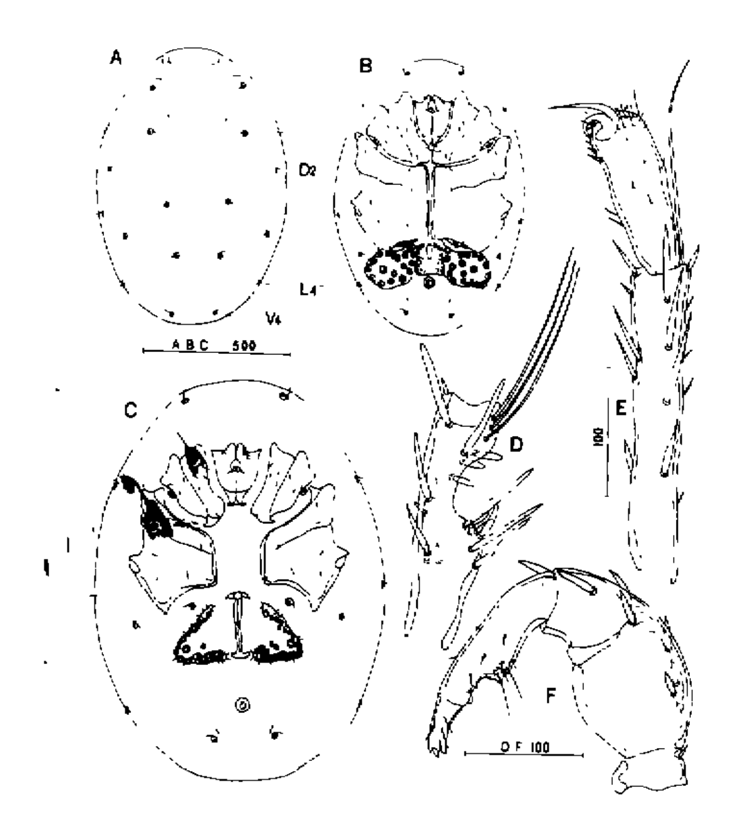


图 4 簇瘤软滑水螨 新种 *Piona tuberculosa* sp. n.
A. 背面(dorsal ♂); B. 腹面(venter ♂); C. 腹面(venter ♀); D. 四足 4 节(Ⅳ-L-4 ♂); E. 三足 5 和 6 节(Ⅲ-L-5-6 ♂); F. 须肢(palp ♂)。

3.5 多突软滑水螨 新种 *Piona papilosa* sp. n. (图 5)

雄螨：体长 765，体宽 539。背面无背片。AEG 前端至后内突端部长 235，后内突略达 EpⅡ前 1／3 处。PEG 中缘后 1／3 愈合，遗留中缝间距约 7，EpⅢ前缘至 EpⅣ殖吸盘板愈合线长 243，EpⅢ前缘至 PEG 后突末端长 348，后突端部与殖吸盘板顶接。E_2 与 EpⅡ后缘愈合，E_4 与 EpⅣ后缘愈合。殖吸盘 30 对左右；殖吸盘板宽 336，前缘中部与 EpⅣ后中角愈合；生殖陷窝近为方形，前浅后深，生殖孔长 39。肛孔与殖吸盘板间距约等于肛径，EpⅢ前缘至肛孔 357。颚底长 200，锚突逾 EpⅠ中缘 1／2，螯肢长 257。须肢 P-Ⅱ腹面稍膨大、P-Ⅲ长稍大于宽；P-Ⅳ腹面中部膨大，膨大部侧面具 1 短刺状粗毛，前方两侧及至端部依次有着生长、短毛的大、小毛瘤，端栓毛在腹方、较大；各节背方长：P-Ⅰ 35, P-Ⅱ 170, P-Ⅲ 76, P-Ⅳ 159, P-Ⅴ 43。Ⅰ足端 4 节背面长：Ⅰ-L-3 122, Ⅰ-L-4 167, Ⅰ-L-5 198, Ⅰ-L-6 202。Ⅲ-L-6 传精器爪为 3 爪。Ⅳ足传精器前壁栓毛 3 根、底部大栓毛 1 根，后壁大小不等的栓毛 6 根、大毛 2 根；端 4 节背面长：Ⅳ-L-3 153, Ⅳ-L-4 223, Ⅳ-L-5 275, Ⅳ-L-6 219。各足游泳毛：Ⅰ-L-4 1, Ⅰ-L-5 4; Ⅱ-L-4 4, Ⅱ-L-5 6; Ⅲ-L-4 5, Ⅲ-L-5 1; Ⅳ-L-4 2, Ⅳ-L-5 4。

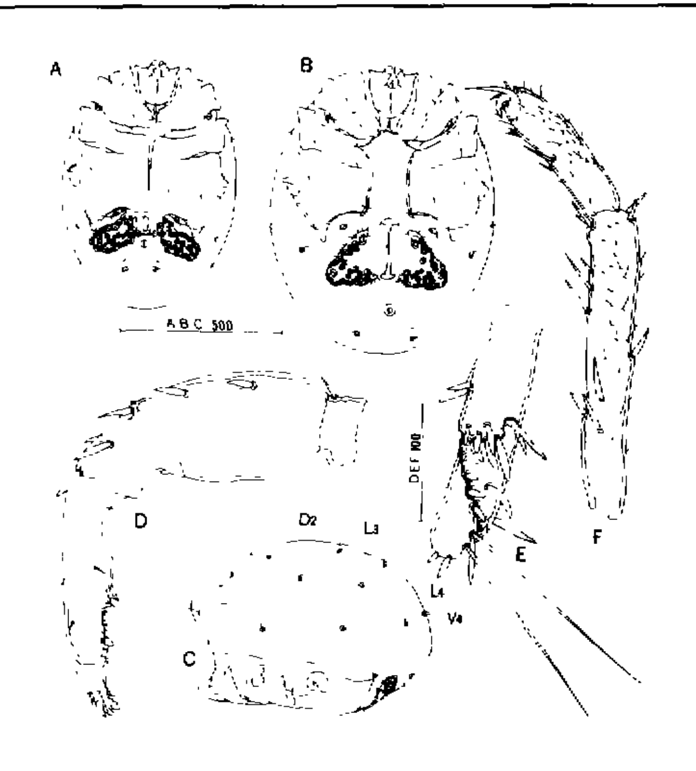


图5　多突软滑水螨　新种 *Piona papilosa* sp. n.
A. 背面(dorsal ♂)；B. 腹面(venter ♀)；C. 侧面(lateral ♂)；D. 须肢(palp ♂)；
E 四足4节(Ⅳ-L-4 ♂)；F. 三足5和6节(Ⅲ-L-5-6 ♂)。

雌螨：体长922（939），体宽678（739）。背面无背片。AEG前端至后内突243（261），后内突与EpⅢ前缘顶接。PEG中距104（109），中缘长约209，后中角处略向后突；PEG后突中等发达，EpⅢ前缘至后突末端348（357）。生殖域宽383（400），殖吸盘31对左右；生殖片间距191（183），前殖片稍前于E_4水平线。E_2与EpⅡ后缘愈合。肛孔近于V_1水平线而远距生殖域，EpⅢ前缘至肛孔504。颚底长200，锚突达EpⅠ中缘后1/3处；螯肢长237（254）。须肢特征同雄螨，各节背方长：P-Ⅰ 31、P-Ⅱ 177、P-Ⅲ 77、P-Ⅳ 180、P-Ⅴ 59。Ⅰ足端4节背面长：Ⅰ-L-3 139，Ⅰ-L-4 212(174)、Ⅰ-L-5 223(209)、Ⅰ-L-5 223(209)、Ⅰ-L-6 240(213)。Ⅳ足端4节背面长：Ⅳ-L-3 191(165)，Ⅳ-L-4 261(235)，Ⅳ-L-5 310(278)，Ⅳ-L-6 254(217)。游泳毛分布：Ⅰ-L-4 2，Ⅰ-L-5 7；Ⅱ-L-4 7；Ⅱ-L-5 8，Ⅲ-L-4 8；Ⅲ-L-5 9；Ⅳ-L-3 2，Ⅳ-L-4 6，Ⅳ-L-5 5。

正模♂，片号64-1，1991-Ⅶ-2，贵州省贵阳市青岩，沼泽。副模：2♀♀，片号64-2，64-3，3♂♂，2♀♀，液浸瓶号64，采集纪录同正模；5♂♂，5♀♀，液浸瓶号211，1992-Ⅸ-16，四川省宜宾市郊，溪流。均作者采。

种名词源：*papilosa*，拉丁词，意为"多乳突的"。本新种P-Ⅳ腹面有散生的多个毛瘤，故名。

本新种略似分布于印度的马西软滑水螨 *Piona mahisa* Cook 1967（Lundblad，1969），

但后者雄螨 PEG 中缘愈合至 EpⅢ—EpⅣ基节板缝处（本新种仅后部 1／3 愈合），肛孔与殖吸盘板愈合，后者雌螨 PEG 间距窄于前殖片（本新种远远宽于前殖片）。二者其它结构特征（如 AEG 后内突和Ⅳ-L-4 传精器等）亦明显不同。

3.6 异达氏软滑水螨 新种 *Piona allodadayi* sp. n. (图 6)

雌螨：体长 904，体宽 644。背面无背片。AEG 前端至后内突末端长 217，后内突逾 EpⅢ前缘。PEG 中距 70，中缘长 183，后中角呈锐突状；PEG 后突中度发达，EpⅢ前缘至后突末端 313。生殖域宽 296；殖吸盘数两侧不等，左侧 12 个，右侧 23 个，殖吸盘板自中部断裂；生殖片间距 165，前殖片宽远大于 PEG 中距、前缘凸出超前于 PEG 后中角。E_2 游离，E_4 后位于前殖片水平线。肛孔邻近 V_1 线而远离生殖域，EpⅢ前缘至肛孔 426。颚底长 217，锚突长达 EpⅠ后缘；螯肢长 239，基节腹面较直，背面如弓形凸出。须肢细长，各节均为简单筒形，P-Ⅱ长大于宽之 2.5 倍，P-Ⅲ长为其宽的 1.5 倍；P-Ⅳ腹面大毛瘤 2 个，短阔、端栓毛在腹侧方、锐趾状；各节背方长：P-Ⅰ 39、P-Ⅱ 222、P-Ⅲ 87、P-Ⅳ 243、P-Ⅴ 63。Ⅰ足端 4 节背面长：Ⅰ-L-3 139、Ⅰ-L-4 195、Ⅰ-L-5 205、Ⅰ-L-6 226。Ⅳ足端 4 节背面长：Ⅳ-L-3 163、Ⅳ-L-4 226, Ⅳ-L-5 257、Ⅳ-L-6 216。游泳毛分布：Ⅰ-L-4 2、Ⅰ-L-5 3; Ⅱ-L-4 4, Ⅱ-L-5 6; Ⅲ-L-4 6、Ⅲ-L-5 7; Ⅳ-L-4 和 5 各 4。

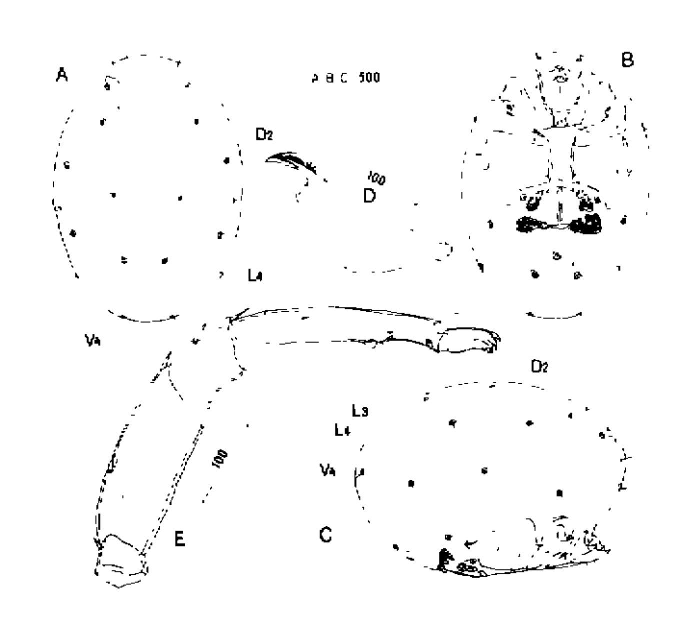


图 6 异达氏软滑水螨 新种 *Piona allodadayi* sp. n. ♀
A. 背面(dorsal)；B. 腹面(venter)；C. 侧面(lateral)；D. 螯肢(chelicera)；E. 须肢(palp)。

雄螨：未采获。

正模♀，片号 250-1，1992-Ⅹ-21、老挝南塔，池塘。作者采。

种名词源：allo-，拉丁化希腊词首，“不同的”；dadayi，达氏软滑水螨 *Piona dadayi* (Piersig. 1900) 种名。本新种与达氏软滑水螨略似，是名。

在软滑水螨现知种中，仅数种具纤细型须肢，本新种与其中的达氏软滑水螨较接近，

显著区别为后者 P-Ⅱ长于 P-Ⅳ（本新种 P-Ⅱ短于 P-Ⅳ）前殖片仅与 PEG 中距等宽（本新种宽过 PEG 中距）且不前凸（本新种显著凸出），锚突短于 EpⅠ中缘（本新种长逾 EpⅠ中缘）。

参 考 文 献

金道超，郭振中，1992 贵州软滑水螨属二新种 动物分类学报，12（1）：173—177

Bessling A J, 1964 De Nederlands watermijten (Hydrachnellae Latr 1802), *Monogr. Nederl. Entomol Ver*., 1: 1-199

Cook D R, 1966 Water mites of Liberia, *Mem. Amer Ent. Inst*., 6: 418

Cook D R, 1967. Water mites from India. *Mem Amer. Ent. Inst*., 9: 411.

Cook D R, 1974. Water mite genera and subgenera, *Mem Amer. Ent. Inst*., 21: 860.

Cook D R, 1980. Studies on Neutropical water mites, *Mem. Amer. Ent. Inst*, 31: 645.

Habeeb H, 1959 List of North American water-mite, *Naturalist Canadian*, 86 (1): 19-25.

Imamura T. 1964. Water mites (Acari. Hydrachnellae) from Thailand *Nature and Life in Southeast Asia*, 3: 67-69.

Lundblad O, 1936. Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nord estlichen Provinzen Chinas unter Leitung von Dr. Sven Hedin und Prof. Su Ping-Chang. Wassermilben, *Arkiv f. Zool*, 29: 1-40.

Lundblad 0 1936. Weitere nene wassermilben aus Santa catharina in Sudbrasilien, *Zool. Anz*, 116: 14-24.

Piersig G R. 1899 Neue Beitrage uber Hydrachniden, *Zool Anz*. 224: 548-522.

Sokolow I I, 1931 Beitrage zur Kenntnis der Hydracarinenfauna des Ussuri-Gebiets I, Hydracarinen der stehendenGewasser, *Zool Jbch. Syst*., 61 (4): 453-522.

Sokolow I I, 1934. Beitrage zur Kenntnis der Hydracarinenfauna des Ussuri-Gebiets. II. Hydracarinen der stehendenGewasser. *Zool, Jbch, Syst*, 65 (3-4): 309-388

Thor S, 1900. Hydrachnologische Notizen Ⅳ-Ⅷ, *Nyt Mag. Naturv*, 38 (4): 369-389

Uchida T, 1941. Water mites from Manchoukou, *Bull. Biogeogr. Soc. Japan*, 11: 117-119

Uchida T. Imamura T. 1951 Some water mites from China, *J Fac. Sci., Hokkaido Univ*., Ser VI. Zool., 10: 324-358

Viets K O, 1987. Die Milben des SuBwassers 2 Katalog, Verlag Paul Parey, Hamburg and Berlin, 1012

SIX NEW SPECIES OF *Piona* FROM CHINA AND LAOS WITH DESCRIPTION OF GLANDULARIA OF THE GENUS

(Acari: Hygrobatoidea: Pionidae)

Jin Daochao

(*Institute of Entomology, Guizhou Agricultural College, Guiyang, Guizhou*, 550025)

Abstract

Sixe new species of *Piona* (Pionidae) (five from China and one from Laos) are presented in this paper. This is the first report of the genus from Laos. The distribution of glandularia in the genus is defined based on comparative study of the species. It is suggested that the locations of D_2 and L_3(on the dorso-lateral) and V_4(on the dorsal of posterior end of idisoma) were the characteristics of the genus. A key to Chinese species (including one from Laos in the paper) was given. The differences between the new species and the relatives are as follows.

***Piona Lii* sp. n., Fig. 1**

This new species is similar to *P. liberiensis* Cook 1966, but differs from the latter by free anal pore and ventrally expended P-Ⅳ and large setal tubercles on the venter of P-Ⅳ.

Piona chengduensis **sp. n., Fig. 2**

It is related to *P. africana* Viets 1916, but differs from the latter by separated PEG and heavy setae on Ⅳ-L-4 in male, much narrower median distance of PEG and much larger setal tubercles of P-Ⅳ in femal.

Piona spinipdoda **sp. n., Fig. 3**

The new species is close to *P. bromada* Cook 1980. The separated PEG and free anal pore in the new species are the main characteristics to separate it from *P. bromada*, in which PEG are fused medially and anal pore fussed with genital plate.

Piona tuberculosa **sp. n., Fig. 4**

This new species is similar to *P. lii* sp. n. and *P. chenduensis* sp. n., It is significantly different from these two species in dorsal structure, genital feuture and chaetotaxy of Ⅳ-L-4.

Piona papilosa **sp. n., Fig. 5**

It seems related to the Indian species *P. mahisa* Cook 1967. However, the male's PEG is less fused medially (only 1 / 3 of EpⅣ) in the new species than the Indian species (EpⅣ fully fused), and the female's median distance of PEG is much wider than pregenital sclerite in the new species while the distance narrower than the sclerite in the latter.

Piona allodadayi **sp. n., Fig. 6**

The present new species is from Laos.

It is close to *P. dadayi* (Piersig, 1899), but differs from the latter by short P-Ⅱ, developed pregenital sclerite and long anchoral process.

Key wards *Piona*, Pionidae, New species, China, Laos

书 讯

《有毒动物及其毒素——中毒的防治及毒素的应用》近日出版